

UOT 550.4

## ŞİN VƏ KİŞ ÇAYI YATAĞINDA SEL GƏTİRMƏLƏRİNİN DİNAMİKASI

D.C.CƏMİLOV

AMEA Şəki Regional Elmi Mərkəzi

Məqalədə Şin və Kiş çayları hövzəsində mövcud olan sel ocaqlarının yaranma şəraitinin müəyyənləşdirilməsi və toplanmış qırıntı materiallarının ərazinin iqlim və geomorfoloji şəraitindən asılı olaraq hərəkət etməsi məsələləri araşdırılmışdır. Sellərin dinamikası mövcud ərazidə yüksək dağlıq, keçid orta və alçaq dağlıq qurşaqlardan asılı olaraq müvafiq surətdə dəyişir, güclü leysan yağışları ilə müşahidə olunan sel hadisələrində yaranan palçıqlı daşlı axınların Şin və Kiş çayı məcrələrindən kənara çıxaraq ciddi dağıntılar yaratmasına səbəb olur.

**Açar sözlər:** Selli çaylar, sel ocaqları, sellərin dinamikası, yüksək dağlıq, keçid ortadağlıq, alçaq dağlıq, palçıqlı-daşlı axın.

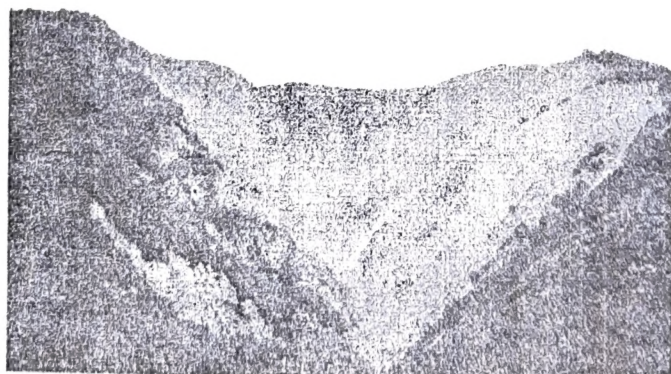
**A**zərbaycanın şimal-qərb bölgəsinin ən iti axan və böyük təhlükə yaradan Şin və Kiş çayının vaxtaşırı sel hadisəsi, bu təbii fəlakətin ciddi iqtisadi-sosial fəsadlarının öyrənilməsi və ona qarşı mümkün olan mübarizə tədbirlərinin görülməsi, şübhəsiz həmin bölgə, xüsusilə də Şəki rayonu üçün ən vacib məsələlərdən biridir. Elmi ədəbiyyatda Şin və Kiş çaylarının morfologiyası, iqlimi, hidroloji şəraiti, digər amillərin təsir etdiyi qüvvələr səbəbli gətirdiyi daş-kəsək, sel materiallarının həcmi haqda, böyük alimlər B.A.Budaqov, Ə.S.Əyyubov, İ.E.Mərdanov, S.N. Məmmədov və başqaları tədqiqat işləri aparmışlar. AMEA-nın Şəki Regional Elmi Mərkəzinin "Ekoloji coğrafiya" şöbəsinin əməkdaşlarının apardığı tədqiqatlar bunların içərisində son dövrlərdə aparılmış ən tutarlı işlərdir. Bu məqsədlə "Ekoloji coğrafiya" şöbəsinin əməkdaşları Şin və Kiş çay dərələrinin vəziyyəti ilə tanış olmaq üçün həmin marşrut üzrə ekspedisiya təşkil etmişlər. Bu tədqiqat işləri məqsədəuyğun və təqdirəlayiqdir.

Bu yazıda məqsədimiz yeni təhlillər əsasında Şin və Kiş çayı yatağının (məcrasının) variasiyalarının (dəyişkənliyinin) səbəblərini və onun gələcək nəticələrini proqnozlaşdırmaqdır. Hazırda gələcək çay yatağı məcrası sahillərində tikinti

meyli ciddi narahatlıq doğurur. Şinçay və Kişçay yatağında selə qarşı mübarizə həlli üçün müxtəlif müəlliflər uzun müddət çayla əlaqədar vizual müşahidələrindən, çayın morfologiyası ilə əlaqədar foto şəkillərdən, elmi mənbələrdən istifadə etmişlər. Bu çayların yatağının məcrasının dəyişməsi və yataqda gətirmə materiallarının son vəziyyəti ilə əlaqədar öz mülahizələrimizə aydınlıq gətirmək üçün Şinçay yatağının Şin kəndindən 4-5 km şimal istiqamətində hərəkət etdik. Onu da qeyd edək ki, 2014-cü il iyun ayının 29-da leysan yağış yağan gündən 1 gün sonra qeyd edilən ərazidə olduq. Müşahidə olunan ərazidə məcranın sol və sağ sahillərində iri qaya daşları hər biri 70-80 ton ağırlığında idi. Bir qədər cənubda Baş Göynük kəndinə gedən körpünün sağ və sol sahillərində selin gətirdiyi sülb qarışıqları sahillərə çırpılaraq ətrafları yararsız vəziyyətə salmışdı. Həmin görüntülər foto şəkillərdə öz əksini tapmışdır. Şinçayın ətrafı ilə Kilsə burnu istiqamətində getdikcə çayın sürəti zəifləyir və orada palçıqlı, daşlı sel materialları yataq boyu toplanaraq səviyyəni qaldırır, bu da gələcəkdə selin məcradan kənara çıxaraq ətraf torpaqları yararsız vəziyyətə salmaq, yaşayış məntəqələrinə təhlükəni artırmaqdan ibarətdir. Məlumdur ki, Baş Qafqazın cənub yamacından axan çaylar özləri ilə zəngin qırıntı materialları gətirərək



işlərinin intensiv davam etdirilməsi və tikintilərin çay yatağına doğru durmadan genişləndirilməsi



Qanıx-Əyriçay vadisinə çıxdıqları yerlərdə çökdürür, çoxlu qollara ayrılır və beləliklə, müxtəlif



litoloji tərkibli gətirmə konusları yaradırlar. Həmin gətirmə konusları da əsasən dördüncü dövrün çöküntülərindən ibarətdir.

Beləliklə, tədqiq edilən ərazidəki dördüncü dövrün çöküntüləri çay terraslarının və gətirmə konuslarının əmələ gəlməsində və eləcə də, landşaftın inkişafında mühüm rol oynayır. Araşdırmalar onu göstərir ki, bir sıra dağlıq və dağətəyi rayonların iqtisadiyyatını aqrar təsərrüfatının inkişafını mürəkkəbləşdirən və geriləməyə şərait yaradan əsas səbəblərdən biri onların ərazilərindəki, dağ çaylarının selli olmasıdır. Tədqiqat apardığımız ən dəhşətli selli çaylardan biri də Kiş çayıdır. 7 noyabr 2014-cü il tarixdə həmin çayın yatağından Şimal istiqamətində "Sellərin öyrənilməsi" laboratoriyasının əməkdaşlarından bir qrup ekspedisiya üzvləri tədqiqat məqsədli səyahət etdik.

Əsas məqsədimiz bu ilin may ayından noyabr ayına qədər havaların quraq keçməsi, yağıntıların olduqca az düşməsi, Kişçay dərəsinin qayalı qurşaqlardan, dağ çöl qurşağına qədər olan landşaft qurşaqlarının görüntülərini əldə etmək, vizual görüntülərini video kameraya köçürməkdən ibarət idi. Kiş hərbi məntəqəsindən Damarçın dərəsi boyu hərəkət etdik, qurşaqların aşınma zolaqlarını dərə boyu gətirmə materiallarının toplandığı yerləri və eyni zamanda denudasiyaya məruz qalmış əraziləri lentə aldığımız tədqiqatdan aydın oldu ki, dağ ətəyi və dağın meşə qurşağı hissəsi qırılmağa məruz qalaraq yaylaq sahəsi genişlənir, meşə sahəsi azalır və kiçik dərələrin sayı getdikcə artır. Belə vəziyyətin yaranması intensiv yağışlar nəticəsində gələcəkdə güclü selin keçməsinə səbəb olacaqdır.

Çay hövzələrinin sel əmələgətirmə qabiliyyətini aşkara çıxarmaq məqsədilə şaquli qurşaqlar, adətən, iki əlamətə görə fərqlənir. Birinci halda bitki örtüyü əsas götürülən meşə, çəmənlik və qayalıq qurşaqlar seçilir. İkinci halda alçaq dağlıq, orta dağlıq, yüksək dağlıq qurşaqlar seçilməklə dağların hipometrik vəziyyəti əsas götürülür.

Seləmələgətirici ocaqların litoloji və geomorfoloji xüsusiyyətlərini öyrənərkən həmin ərazilərdəki, iqlim xüsusiyyətləri də nəzərə alınmaqla (dağların quzey və gənə yamacları, qar örtüyünün miqdarı) fitomeliorativ tədbirlərin aparılmasına diqqət olunmalıdır.

Baş Qafqazın silsiləsinin cənub yamacında yerləşən çay hövzələrindən ən mürəkkəb geoloji-tektonik quruluşa malik olanı Şinçay hövzəsidir. Hövzənin şimal-qərb kənarı qalın lentvari şistlərdən və xıralıq qum daşlarından təşkil olunmuş Tufan antiklinorisinə uyğun gələrək cənubdan Məlkəməud üstəgəlməsi ilə sərhədlənir.

Tufan antiklinorisindən cənubda Şinçayın əsas hövzəsi cənubdan Qaynar üstəgəlməsi ilə sərhədlənən Zaqatala-Qovdağ sinklinorisi daxilində yer-

ləşir. Sinklinorinin cənub sərhəddi Şin kəndinin cənubundan keçir. Sinklinori relyefdə kəskin təzahür edən Qumbaş, İlisu, Mıçıq üstəgəlmələri ilə mürəkkəbləşmişdir. Bu ərazinin cənub yamacı dik və saldırm olub, kəskin parçalanmışdır. Hövzənin aşağısı tabaşır yaşlı qumdaşlarından, əhəng daşlarından, qumlu əhəng daşlarından ibarət olan Şəki-Vəndam antiklinorisi daxilində yerləşir.

Yüksək dağlıq qurşağın mütləq yüksəkliyi 2200 m-dən yüksək olub, Şinçayın əsas qollarının mənbə hissəsini qövsvari formada əhatə edir. Həmin qövs Qaraqaya Seyidyard dağları arasında əvvəlcə şimal istiqamətdə uzanaraq sonra şimal-qərb istiqamətə alıb, bir qədər məsafə uzandıqdan sonra cənub və cənub-şərqə dönür.

Məlkəməud üstəgəlmə zonasında dağ süxurları kəskin parçalanmışlar. Şinçay hövzəsində bu zona Qaraqaya dağı ilə Südür, Salavat aşırımlarını əhatə edir. Qeyd edək ki, bu zona boyu tektonik, qravitasion çatlar və yarıqlar, sahəvi sürüşmələr, uçqunlar və səpintilər geniş yayılmışlar.

Şinçay dərəsinin əsas hissənin yerləşdiyi orta dağlıq qurşağ meşə zolağı ilə örtülmüşdür. Bu zonada cənub səmtli yamacların bəzi hissələri çılpəqlanmış qayalı relyefə malikdir.

Alçaq dağlıq və dağətəyi qurşağ sellərin yaranmasında və formalaşmasında demək olar ki, iştirak etmir. Şinçayın gətirmə konusu dağətəyi zonada yerləşərək töküldüyü yerə qədər uzanır. Gətirmə konusunun əsas hissəsi Şin kəndi ilə Aşağı Şabalıd kəndi arasında yerləşir. Gətirmə konusunun səthi çoxlu miqdarda yarıqlarla mürəkkəbləşmişlər. Bu yarıqların çoxlu konusun aşağı hissələrinə Əyriçayın dərəsinə qədər davam edir. Şinçayın əsas selli qollarından biri Qaraqaya və Dəvəyan dağlarının yamaclarından başlanan Qafan çayıdır. Bu çay 110-1200 m mütləq yüksəkliyə qədər çayın dərəsi dar olub, bəzi yerlərdə kanyonlar əmələ gətirir.

Şinçayın ikinci böyük selli qolu iki qoldan ibarət olan Qozludərə çayıdır. Çayın sağ qolu Seyidyard dağının şimal-qərb yamacından, sol qolu isə Çaxıl dağının qərb yamacından başlayır. Çayın dərəsinin dərinliyi 1000 m olub, yamacları sərt və sıldırımlıdır.

Şinçayın orta axınında sol sahilə ona Çaxıl dağının qərb yamacından başlayan Lerux çayı tökülür. Bu çayın dərəsinin yamacları 1700-1800 m mütləq yüksəklikdən etibarən çılpəqlanmış vəziyyətdədir.

Sellərin aktivliyinə görə Şinçayın Qafan qolu birinci yeri tutur. Qafan çayının dərəsinin meyililiyi çox olub, sel ocaqlarının sahəsi böyükdür.

Qeyd etmək lazımdır ki, sellərə qarşı mübarizə tədbirləri sistemativ və kompleks daşılmalı, selli çay hövzəsinin bütün yüksəklik qurşaqlarını əhatə etməlidir. Yüksək və orta dağlıqda fitomeliorativ



alçaq dağlıqda hidrotexniki tədbirlərin aparılması məqsədəuyğundur.

Tədqiqat obyektlərimizdən digəri güclü dağıdıcı qüvvəyə malik olan "Kiş" çayıdır. Ekspedisiya üzvləri ilə birlikdə "Kiş çayı" yatağının dəyişmə variyasiyası ilə əlaqəli "Kiş" hərbi məntəqəsindən Damarçın yatağı istiqamətində Dağ-çöl landşaft qurşağından meşə, Alp çəmənliyi və qayalı qurşağa qədər hündürlükləri əyani olaraq müşahidə etdik. Həmin ərazilərin intensiv olaraq denudasiya proseslərinə məruz qalması, yəni çılpqlanmış, yonulmuş, yuyulma səbəbli yamacların, dərin dərələrin dib eroziyası, sərt kanyonların çoxluğu bizi vahiməyə gətirdi. Burada baş vermiş intensiv aşınmalar belə bir vəziyyətin yaranmasına səbəb olmuşdur.

Kiş çay hövzəsində sel əmələgətirmə prosesində zonallıqdan asılı olaraq aşağıdakı qurşaqları ayırmaq olar:

1. Yüksək dağlıq qurşaq (2800-3000 m və çox) Alp çəmənliklərinin yuxarı sərhəddindən Baş Qafqaz silsiləsinin yalına qədər olan ərazini əhatə edir. Burada yamacların mailliyi  $80^{\circ}$ -ə qədər artır. Qeyd edək ki, hündürlüklərdə boz, boz rəngli əhəngdaşları, qumdaşları, gilli şistlərdən ibarət ana süxurların açılışları tez aşınmaya, dağılmaya və yuyulmaya məruz qalır. Onu da qeyd edək ki, yüksək dağlıq qurşaq qalın kövrək çöküntülərin yayıldığı əsas yer və başlıca sel əmələgəlmə ocaqlarıdır.

2. Keçid qurşaq (1800-2000-3000 m) meşənin yuxarı sərhəddini, subalp və alp çəmənliklərini əhatə edir. Bu qurşaqda kövrək çöküntülərin əmələgəlmə şəraiti, hərəkəti və yığılması orta dağlıq qurşağa nisbətən daha intensiv, qayalıq qurşağıdakına nisbətən zəifdir. Yamacların mailliliyi  $50^{\circ}$ - $60^{\circ}$  və daha çox olur.

3. Orta dağlıq qurşaq (800-1000 m və 800-2000 m) demək olar ki, hər yerdə yamacları intensiv eroziya və aşınmadan qoruyan sıx və hündür meşələrlə örtülüdür. Meşə qurşağı digər qurşaqlara nisbətən daha geniş zolağı əhatə edir. Yamacların mailliyi alçaq dağlıq qurşağa nisbətən kəskin artır və bəzən  $45^{\circ}$ - $60^{\circ}$ -yə çatır. Bu qurşaqda kövrək çöküntülər leysan yağışlar zamanı yuyularaq tezliklə çaylara daşınırlar. Tədqiqat göstərir ki, orta dağlıq qurşaq sellərin əlavə qidalandırılmasında müəyyən rol oynayır.

4. Alçaq dağlıq qurşaq (600-1000 m) Alazan-Əyriçay vadisinin şimal hissəsini əhatə edərək, şimal-qərbdən cənub-şərqə tam uzanmasında olduqca dar zolaq təşkil edir və demək olar ki, tamamilə meşə ilə örtülmüşdür. Yamacları  $20^{\circ}$ - $35^{\circ}$ -yə qədər olub maillidir, aşınma zəifdir. Alçaq dağlıq qurşaq və çayların gətirmə konusları sel çöküntülərinin akkumulyasiya zonasıdır.

Tədqiqatdan aydın olur ki, Kiş çayının qolları iki qrupa ayrılır: selli və selsiz qollar. Selsiz çaylara Qaynar, Duzludərə, Dodudərə, Alaqoyut, Şeytanlı, Süd və başqaları aiddir. Bu qollar alçaq dağlıq və nisbətən də orta dağlıq qurşaqda yerləşmişlər. Onların hövzələri tamamilə meşə və çəmənliklərlə örtülüdür. Bu qolların mailliyi böyük deyildir. Sellərin baş verməsi üçün real şərait yoxdur. Kiş çayının qalan bütün qolları selli çaylara aiddir. Bu çaylar Damarçın, Sarıgüney, Donuzca, Çuxadurmaz, Göytəpə aiddir. Onların mənbələri qayalıq qurşaqdan başlayır. Kiş çayda Dəmir körpü ilə Kiş kəndi körpüsü arasındakı əraziyə nəzər salaq. Kiş çayının sel təhlükəsini yaradan da çayın bu hissəsidir. Bu sahənin morfologiyasının təzadlı xüsusiyyətləri aşağıdakılardan ibarətdir.

Qeyd edək ki, Kiş çayının sol sahili, yəni Dodu çay qırağı hissəsi dərin çökəklik, sağ sahili isə Kiş dağı, Oxud kəndinin başlanğıcı, Oxud kənd dağı isə az mailli çökəklikdir.

Çayın Quruçay hissəsinin hündürlük səviyyəsinin bir qədər artması nəzərə cəpır. Müşahidələr göstərmişdir ki, 1940-cı ildə çayın səviyyəsi qalxaraq sahildə tikilən evlərin yeri səviyyəsində olmuşdur. 1960-cı ildə isə çayın yatağının səviyyəsi qalxaraq evlərin damları səviyyəsi ilə eyniləşmişdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, son 10 il ərzində Şin və Kiş çay yatağının ətrafında yerləşən Baş Göynük, Aşağı Şabalıd kəndlərinin ətraflarında güclü beton bəndlərin inşası başa çatmış, eyni zamanda Şəki şəhəri Qoxmuq və Baltalı kəndləri sel təhlükəsindən müdafiə olunur. Çay yatağı texnikanın köməyi ilə ildə 2 dəfə sel materiallarından təmizlənir.

Tədqiqatlardan aydın olur ki, dik yamaclardan axan çaylar dağ süxurlarının dərininə kəsimini artırır, yamaclarda uçqunların, sürüşmələrin və yarıq eroziyasının inkişafına şərait yaradır. Ona görə də relyefin kəskin düşmə hissəsində torpağın və qruntun intensiv dağılması baş verir. Çay məcrasının bu hissəsi böyük kinetik enerjiyə malik olur. Yarıq eroziyası məcrə eroziyasının bir çox ünsürlərini özündə birləşdirir. Tədqiqatçıların çoxu sel axınlarına eroziyanın yüksək mərhələsinin məhsulu kimi baxır. Su eroziyasının tarazlığı dedikdə axında baş verən dinamiki müvazinətlə onun potensial imkan arasında yuyulmaya məruz qalan gətirmələrin bir tərəfdən digər tərəfə nəql olunması başa düşülür. Bu zaman axın boyu (yamac, yarıq və məcrə) kiçik hissəciklər üstünlük təşkil edir. Eroziyanın müvazinət rejiminin pozulması zamanı axın boyu monolit və iri qırıntılı süxurlar hərəkət edir. Eroziyanın pozulmuş müvazinət rejimi tam bitki örtüyünə malik olan əkin sahələrində də müşahidə olunur. Belə hallar respublikamızın əksər çayları üçün, xüsusilə Böyük Qafqazın cənub yamacı çayları üçün də çox səciyyəvidir. Qeyd



etmək lazımdır ki, dağlıq ərazilərin müxtəlif təbii zonalarında sellər bir-birindən fərqlənirlər. Məsələn, Karpatlardakı sellərlə Orta Asiya və Qafqazda olan sellər arasında böyük fərq var. Bu fərq Karpatların Orta Asiya və Qafqaz dağlarına nisbətən daha sıx bitki örtüyünə, az meyilliyə və hündürlüyə malik olması ilə izah edilir. Tədqiqatlar göstərir ki, seli əmələ gətirən digər amillər ərazilərin müxtəlif quruluşa malik olması ilə izah olunur.

Böyük Qafqazın cənub yamacı, o cümlədən Kiş və Şin çayları hövzələri fiziki-coğrafi şəraitinin mürəkkəbliyi ilə əlaqədar olaraq ekzogen relyef əmələgətirici proseslərin böyük müxtəlifliyi ilə səciyyələnir.

Böyük dağlıq ölkələrdə olduğu kimi Kiş və Şin çayları hövzələrində də denudasiya proseslərinin coğrafi paylanması və inkişafı şaquli zonallığa tabe olub, müasir landşaft qurşaqlarının paylanması ilə sıx əlaqədardır. Qısa bir məsafədə (20-25 km) ərazinin tədricən 400 metrədən 3000 m-ə qədər yüksəlməsi, dağ yamaclarının meyilliyinin artması (15-80°) digər təbii amillərin də kəskin dəyişməsinə şərait yaradır.

B.Ə. Budaqov yüksək dağlıq qurşağın cənub yamacda 2500 m-dən yuxarıda, orta dağlığın 1200-2500 m, alçaq dağlığın 600-1200 m, dağətəyi düzənliyin isə 500-600 m arasında yerləşdiyini göstərir. Bu qurşaqlar daxilində denudasiya proseslərinin intensivliyinin fərqlənməsində yüksəkliyin dəyişməsi ilə yanaşı, relyefin morfoloji və morfometrik xüsusiyyətləri də mühüm rol oynayır.

Şinçay və Kişçay dərələrində gedən proseslər başlıca olaraq eroziya proseslərinin xətti və sahəvi (müstəvi) növləri ilə təmsil olunur. Xətti eroziya dərə sisteminin sıx şəbəkəsini xırda çökəkliklər şəklində dərələrin genişlənməmiş hissələrini, sahəvi eroziya isə yamacların və suayırıcı hissələrin alçalmasını müəyyənləşdirir.

Qeyd etmək lazımdır ki, yüksəkliyi 3000 m olan, bəzən də ondan aşağı səviyyələrdə qədim buzlaq proseslərinin təzahürü olan və tozlu qarışıqlardan ibarət moren çöküntüləri yayılmışdır. Kiş çayı hövzəsinin yuxarılarında bu çöküntülərin qalınlığı 100 metrə çatır. Səth axınları vasitəsilə bu çöküntülər əsas çay yatağına daşınır və məcra istiqamətində qalaqlanaraq selləri qidalandırır. Tədqiqatlar göstərir ki, dağlıq ərazinin Kiş və Şin çayları hövzələri daxilində denudasiya proseslərinin kompleks təhlilindən aydın olur ki, bu proseslərin məcmusu, ümumilikdə aşınma məhsullarının bir yerdən başqa yerə daşınmasından ibarət olub, çayların qütb axını ilə hesablanır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində aydın olmuşdur ki, qravitasiya prosesləri (sürüşmə, uçqun və s.) Kiş və Şin çayı hövzələrində nisbətən geniş sahəni tutan düzəlmə səthlərini bir-birindən ayıran dik və

uçurumlu pillələrin yamaclarında geniş yayılmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, qravitasiya prosesləri relyefin yüksəkliyi, meyilliyi, forması, süxurların litoloji tərkibi, çatlılıq dərəcəsi və iqlim şəraitinin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində yaranır və inkişaf edir. Relyefin nisbi və mütləq yüksəkliyi, yamacın meyilliyi, süxurların çatlılıq dərəcəsi artdıqca, qravitasiya prosesinin bəzi növləri (sürüşmə, uçqun, ufanı) inkişaf intensivliyi də artır, onun yaratdığı sel materiallarının həcmi və tutduğu sahə genişlənir.

Kiş və Şin çayları hövzələrində tektonik quruluşunun mürəkkəbliyi, süxurların litoloji tərkibi, kəskin yüksəklik fərqi, şaquli qurşaqlar üzrə ekzogen relyef əmələgətirici proseslərin intensiv inkişafı, uçqun, sürüşmə, töküntü və digər başqa amillər seli qidalandıran proseslərin güclənməsinə şərait yaradır. Qeyd edək ki, uçqunlar Kiş və Şin çayları hövzələrində selin əmələ gəlməsində geniş iştirak edir və başlıca olaraq uca uçurumların yayıldığı qayalıq qurşaqlarda inkişaf etmişdir. Belə uçqunlar Kəm yaylağında, Qızılbərədə, Qızılcayada, həmçinin Damarçın, Çuxadurmaz, Donuzca, Sarıgüney və digər çayların mənbələrində geniş müşahidə edilir ki, bunlar da Kiş çayı hövzəsini çoxlu miqdarda qırıntı məhsulları ilə təmin edir. Şiddətli aşınma nəticəsində yaranmış töküntü materialları selin başlıca qida mənbəyi olub, əsasən qayalıq və qismən də çəmənlik qurşaqlarda tam fəaliyyət göstərir. Tədqiq olunan ərazilərdə qravitasiya prosesləri və onların növlərinin əmələgəlmə şəraitinin kompleks təhlilindən aydın olur ki, Kiş və Şin çayları hövzələrində yerləşmiş əsas çay qolları daim sellərin dağıdıcı fəaliyyətinə məruz qalan yamaclarda yaranmış sel ocaqlarının sürətli inkişafının məhsuludur. Qeyd etmək lazımdır ki, sel qısa müddətdə qəflətən keçdiyi və müvafiq ölçü cihazları olmadığı üçün hələlik onun tərkibindəki ümumi gətirmələr axımını dəqiq ölçmək imkanı yoxdur. Buna görə də gətirmələrini sel keçəndən sonra, onun izinə seldən sonra qalmış materiala görə təyin edirlər. Ölçü işləri sırasına çayın eninə, uzununa profilləri, məcraya toplanmış gətirmələrin qalınlığının hesablanması və s. aiddir. Kiş və Şin çaylarının hövzələrində belə işlər son dəfə 1992 – ci il iyul ayında aparılmışdır. Tədqiqatlardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, sellərlə daşqınların arasında tərkibcə ciddi fərq var. Daşqınlar düşən yağıntıların miqdarından asılı olaraq elementar və mürəkkəb olurlar. Elementar daşqın bir və ya bir neçə saat ərzində düşən yağıntı hesabına yaranan maye axınından ibarət olduğu halda, mürəkkəb daşqın bir neçə elementar daşqının birləşməsindən əmələ gəlir. Elementar daşqının forması isə hövzənin formasından və qaçış sürətindən asılıdır. Hidravliki cəhətdən elementar daşqına çay axınında hərəkət edən bir dalğa kimi baxılır.



Mürəkkəb daşqına isə bir neçə elementar daşqın dalğalarının cəmi kimi baxılır. Bu zaman daşqın dalğasının əvvəlki sürəti ikinci dalğanın sürətindən çox və ya az ola bilər.

#### Nəticə

Sel zamanı suyun hidravliki təzyiqi daşqın vaxtındakından qat-qat çox olur. Bununla əlaqədar olaraq çay axını asılı, dib və iri mexaniki tərkibə malik olan materialları hərəkətə gətirir, məcranı və sahilləri yuyur.

– mürəkkəb daşqın dalğası zamanı hidravliki təzyiqi əvvəlki haldan da çox olur. Buna görə də çayın orta axınında asılı və dib gətirmələri ilə yanaşı iri, çayın aşağı axınına qədər gətirilə bilən sal qayalara da rast gəlinir.

– axın zamanı ümumi gətirmələr olan yerlərdə tıxaclar əmələ gəlir. Qeyd edək ki, belə getdikcə böyüyərək çay məcrası boyu zəncirvari gölməçələr yaradırlar. Belə gölməçələr daşqın keçən zaman hidravliki təzyiqə davam gətirmədiyindən dağılırlar. Belə palçıqlı-daşlı axın çox qısa müddətdə keçir.

– sel axınının da sürəti digər maye axınları kimi gətirmə konusu sahəsinə çatdıqda azdır və gətirmə materialları isə yayılaraq ətrafı basır. Böyük Qafqaz sıra dağları Alp geosinklinal qurşağının cavan və tektonik cəhətdən mütəhərrik dağ sistemlərinə aid

dir. Buna görə də sellərin yaranmasında, xüsusilə də sel ocaqlarının formalaşmasında, sel kütləsini təşkil edən bərk materialların toplanmasında müsir tektonik hərəkətlər nəticəsində baş verən zəlzələlərin də rolu az deyil. Məhz bu səbəbdən bölgədə sellərlə geoloji proseslər arasındakı asılılığı müəyyən etmək olduqca zəruridir.

Böyük Qafqazın cənub yamacında sel ocaqlarının tektonik pozulmalara və zəlzələ episentrlərinə doğru meyli ilk dəfə olaraq M.Q.Məmmədəlizadə (1986) tərəfindən araşdırılmışdır. Çoxillik müşahidələr göstərir ki, Şin və Kiş çay yataqlarında sel gətirmələri intensiv dəyişməkdə davam edir.

#### Təkliflər

Şin və Kiş çaylarında sel hadisələrinin qarşısını almaq üçün 2 əsas aktual tədbiri daim nəzarətdə saxlamaq lazımdır:

1. Çay məcrasında toplanan materiallar mütəmadi olaraq təmizlənməsi və dərinləşdirilməsi, çay sahilində mühəndis hidrotroniki qurğuların möhkəmləndirilməsi, bəndlərin salınması.

2. Şin və Kiş çaylarında baş verə biləcək sel hadisələrinin dağıdıcı qüvvəsini azaltmaq məqsədi ilə mövcud sel əmələgətirici ocaqlarda və habelə bütün dağ meşə landşaftlarında fitomeliorativ tədbirlərin aparılması.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Kiş çayı hövzəsində sel hadisələri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri. Nurlan, 2010. 2. Kiş və Şin çayları hövzələrinin selləri. Bakı, Elm, 1998. 3. Şəki Regional Elmi Mərkəzi: Tarixə çevrilən 40 il. Səh. 148-180 Apostrof, 2012. 4. İ.Mərdanov B. Qafqazın cənub yamacında sellərin inkişafının geomorfoloji şəraiti. Bakı, Elm 1978. 5. Elm və həyat jurnalı, № 5-6, səh. 17, 2007

#### Динамика селевых потоков в бассейнах рек Кишчай и Шинчай

Д.Дж.Джамилев

В статье были исследованы вопросы динамики накопленного обломочного материала селевых очагов в бассейнах рек Шинчая и Кишчая и определение их условий образования. Динамика селевых процессов в данном участке изменяется зависимости от высокогорного, переходного, среднегорного и низкогорного поясов. Образовавшиеся грязево-каменные потоки в периоды сильных ливневых дождей выходят пределы бассейнов рек Шинчая и Кишчая и способствуют к серьезным разрушениям.

**Ключевые слова:** Селевые реки, селевые очаги, динамика селей, высокогорный пояс, переходной пояс, среднегорный пояс, низкогорный.

#### The dynamics of arising flooding in the bed of Shin and Kish rivers

D.C.Cemilov

It was found out the problems of ascertainment of creation conditions of flooding hearths existing at the coasts of Shin and Kish rivers and the movement of gathered clastic materials depending on the climatic and geomorphologic condition of the area/ the dynamics of flooding changes accordingly depending on the high mountain, pass, middle, and low mountainous zones and cakses muddy stony streams creating serious destruction which is obsersed with heavy shower rains and created flooding events pulling off Shin and Kish river-beds.

**Key words:** Streamy rivers, flooding hearths, dinamics of floodings, high mountainous, pass mid-mountainous, low mountainous, muddy-stony stream.